

93799
①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



①1 Gebrauchsmuster

U 1

B 650 35-50

GM 78 18 797

AT 22.06.78 ET 05.10.78 VT 05.10.78
Pr 24.06.77 Großbritannien 26503-77
Bez: Tubenverschluß
Anm: Metal Box Ltd., Reading, Berkshire
(Großbritannien)
Vtr: Wallach, C., Dipl.-Ing.; Koch,
G., Dipl.-Ing.; Haibach, T., Dr.; Feld-
kamp, R., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte,
8000 München;

Die Angaben sind mit den nachstehenden Abkürzungen in folgender Anordnung aufgeführt:

- | | | | |
|------|--|--------------------|-----------------------------|
| ⑤1 | Int. Cl. | ②1 | GM-Nummer |
| NKI: | Nebenklasse(n) | | |
| ②2 | AT: Anmeldetag | ET: Eintragungstag | ④3 VT: Veröffentlichungstag |
| ③0 | Pr: Angaben bei Inanspruchnahme einer Priorität: | | |
| | ③2 Tag | ③3 Land | ③1 Aktenzeichen |
| ②3 | Angaben bei Inanspruchnahme einer Ausstellungspriorität: | | |
| | Beginn der Schaustellung | | Bezeichnung der Ausstellung |
| ⑤4 | Bez.: Bezeichnung des Gegenstandes | | |
| ⑦1 | Anm.: Anmelder - Name und Wohnsitz des Anmelders bzw. Inhabers | | |
| ⑦4 | Vtr: Vertreter - Name und Wohnsitz des Vertreters (nur bei ausländischen Inhabern) | | |
| | Modellhinweis | | |

Die Erfindung bezieht sich auf einen Tubenverschluß und hierunter soll im weitesten Sinn ein Verschluß für Behälter verstanden werden, aus denen flüssige Produkte z.B. Cremes, Pasten oder Gels unter Druck ausgequetscht werden können, wobei der Verschluß eine Abdichtung aufweist, die wirksam wird, wenn der auf den Behälter wirkende Druck aufgehoben wird, wodurch automatisch das Produkt innerhalb des Behälters gegenüber der Atmosphäre abgedichtet und ein Einsaugen von Luft in das Innere des Behälters verhindert wird.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, einen Tubenverschluß zu schaffen, der einfach in Massenproduktion herstellbar ist und betriebssicher automatisch eine Abdichtung gewährleistet.

Nachstehend werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben; in der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Schnittansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Verschlusses, der sich in Freigabestellung befindet, geschnitten nach der Linie I-I gemäß Fig. 2,

Fig. 2 eine Draufsicht des Verschlusses von unten her in Richtung des Pfeiles A gemäß Fig. 1 betrachtet,

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Schnittansicht des Verschlusses in Ausgießstellung,

Fig. 4 eine der Fig. 1 entsprechende Schnittansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Verschlusses ausgerüstet mit einer Überwurfkappe. ./.

20.08.78
- 5 -

7

Gemäß Fig. 1 und 2 besitzt eine ausquetschbare Tube für ein Nahrungsmittelprodukt in Pasten- oder in Cremeform einen üblichen ausquetschbaren Behälter 10 und einen Endverschluß 11, der mit einem zentralen Flanschzapfen 12 versehen ist, der im Paßsitz eingepreßt ist.

Der ausquetschbare Körper besteht im typischen Fall aus einer abgeschnittenen Länge eines extrudierten Plastikrohres, das am Bodenende mit einer Dichtung verschlossen wird, die durch Wärmeversiegelung oder durch Hochfrequenzverschweißung gegenüberliegender Enden des Tubenumfangs gebildet wird. Der Übersicht wegen ist der Tubenboden aus Fig. 1 weggelassen. Der Tubenkörper kann auch in Schichtbauweise ausgebildet sein und eine Metallfolie, beispielsweise aus Aluminium, zwischen den Plastiksichten besitzen.

Das obere Ende des Tubenkörpers 10 wird durch einen Verschluß 11 abgeschlossen, der einen kreisförmigen Umriß besitzt und dessen Umfang durch einen konischen Kragen 31 gebildet ist, dessen äußerer Rand mit dem oberen freien Rand des Tubenkörpers beispielsweise durch Drehreibungsschweißen innig verbunden wird.

In Fig. 1 ist die Verbindung zwischen dem Tubenkörper 10 und dem Verschluß 11 mit dem Bezugszeichen 13 gekennzeichnet.

Zusätzlich zu dem Kragen 31 weist der Verschluß 11 einen hohlen Balgen 14 und einen verdickten und allgemein ebenen Ringabschnitt 15 auf, der den Kragen am äußeren Umfang trägt. Der Balg ist einstückig mit dem freien Innenrand des Abschnitts 15 hergestellt und erstreckt sich von der konvexen Seite des Kragens 31 axial nach außen. An seinem dem Abschnitt 15 gegenüberliegenden Ende ist der Balg bei 16 teilweise derart geschlossen, daß eine zentrale kreisförmige Öffnung 17 verbleibt.

./.

22.05.78

Der gesamte Endverschluß 11 mit seinen verschiedenen Teilen 14 bis 16 und 31 ist einstückig aus Plastikmaterial im Spritzverfahren hergestellt. Hierfür können zahlreiche Plastikmaterialien Anwendung finden, insbesondere Polyäthylene niedriger und hoher Dichte oder Polyvinylchlorid oder Polypropylen. All diese sind als Werkstoff für den Endverschluß denkbar.

Der Balg 14 besteht aus einem viel dünneren Material als der Kragen 31 und der verdickte Abschnitt 15, so daß diese beiden letztgenannten Teile als starr angenommen werden können, während der Balg flexibel und insbesondere längs seiner Achse ausdehnbar ist. Der Grund für diese Flexibilität wird an späterer Stelle erläutert. Nach dem Ausführungsbeispiel weist der Balg 14 zwei Faltungen auf, jedoch ist es auch möglich, eine andere Zahl von Faltungen vorzusehen, beispielsweise eine Faltung oder drei Faltungen.

Der Zapfen 12 besteht aus gespritztem Plastikmaterial und er besitzt einen zylindrischen Schaft 20 und einen hiermit einstückig hergestellten Flansch 21 am unteren Ende. Dieser Flansch 21 ist kreisförmig und lagert den Zapfen an Ort und Stelle und er ist im Preßsitz in eine Ausnehmung 22 in der Unterseite des verdickten Abschnitts 15 in eine zentrale Bohrung dieses Teils 15 eingedrückt. Vom Flansch 21 steht der Schaft 20 in der Mitte des Balges 14 nach dem freien Ende 24 vor, das gerade über das geschlossene Ende 16 des Balges vorsteht, wenn der Verschluß wie aus Fig. 1 ersichtlich nicht in Betrieb befindlich ist. Der Durchmesser des Schaftes 20 ist gleich oder etwas größer als der Durchmesser der Öffnung 17 in dem Balg, so daß eine im wesentlichen luftdichte Abdichtung zwischen dem Zapfen und dem Balg geschaffen wird.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist der Zapfenflansch 21 um den Schaft 20 herum mit drei Segmentausnehmungen 23 versehen, die das Innere des Tubenkörpers 10 mit dem Inneren des Balges 14

./.

7

20.05.70

verbinden. Wenn daher der Tubenkörper 10 vom Benutzer ausgequetscht wird, dann wird das Erzeugnis unter Druck vom Tubenkörper nach dem Inneren des Balges überführt. Gemäß dem Druck dem das Erzeugnis ausgesetzt wird, dehnt sich der Balg axial aus bis sein Ende 16 sich über das freie Ende des Schaftes 20 des Zapfens 12 bewegt, wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist und dadurch kann das Material durch die Öffnung 17 austreten und es steht zur Benutzung zur Verfügung.

Wenn die gewünschte Menge des Tubeninhalts ausgequetscht ist, dann wird der Druck auf den Tubenkörper 10 aufgehoben und der Druck des Produktes im Balg fällt etwa auf Null. Durch die natürliche Elastizität kehrt der Balg dann in die Stellung gemäß Fig. 1 zurück und stellt die Abdichtung mit dem Zapfen 12 wieder her und schützt das Produkt innerhalb des Tubenkörpers 10 und des Balges 14 gegenüber der Atmosphäre. Wenn zu irgendeinem Zeitpunkt ein negativer Druck danach im Tubenkörper auftritt, beispielsweise durch die Eigenelastizität des Tubenkörpers, dann bewegt sich das Ende 16 des Balges weiter am Schaft 20 entlang nach unten und dabei wird die Dichtung aufrechterhalten.

Auf diese Weise wird eine Dichtung geschaffen, die das Erzeugnis gegenüber der Atmosphäre abdichtet, wenn die Quetschtube nicht im Gebrauch ist. Der Spitzendichtungs-Spenderverschluß, der aus den Teilen 11 und 12 besteht, vermindert eine Erstarrung oder Entfärbung sauerstoffempfindlicher Produkte, wie beispielsweise von Tomaten-Ketchup und fertigem Senf. Außerdem wird die Möglichkeit geschaffen, für den Tubenkörper 10 ein Material mit natürlicher Elastizität zu benutzen und es besteht keine Notwendigkeit, einen Körper mit guten Falt-eigenschaften zu benutzen, weil das Einwege-Ventil verhindert, daß Luft in die Tube eingesaugt wird, nachdem der Inhalt teilweise ausgequetscht wurde.

./.

22.05.78

Fig. 4 zeigt eine Abwandlung der ersten Ausführungsform, wobei die Faltungen des Balges nicht getrennt in Form paralleler Ringe angeordnet sind, sondern längs einer Schraubenlinie ein Gewinde bildend. Auf diese Weise wird es möglich, eine gespritzte Plastikschaubkappe 30 mit einem Innengewinde 32 direkt auf den Balg aufzuschrauben, um einen mechanischen Schutz und einen Schutz gegen Eindringen von Sauerstoff zu bilden. Die Kappe besitzt einen ringförmigen Vorsprung 33 auf der Unterseite der Deckplatte 34, um hiermit auf das Balg-ende 16 rings um den Schaft 20 einzuwirken und so das Entweichen des Produktes beim Transport und bei der Behandlung zu verhindern.

Gemäß einer weiteren nicht-dargestellten Abwandlung der ersten Ausführungsform ist der verdickte Abschnitt 15 über den Kragen 31 vorgezogen, um einen vorstehenden allgemein zylindrischen Ansatz zu schaffen, an dessen innerem Umfang der Balg 14 angesetzt ist. Die zylindrische Außenoberfläche des Ansatzes kann mit Schraubgewinde ausgestattet sein, auf das eine Schraubkappe aufschraubbar ist, die einen Ringvorsprung hat, welcher dem Ringvorsprung 33 nach Fig. 3 entspricht. Daraus ergibt sich, daß die Schraubkappe nach Fig. 4 die eine gleiche oder eine ähnliche Funktion hat, wie die Schraubkappe 30 nach Fig. 3, auf dem starren Teil des Verschlusskörpers 11 aufschraubbar ist, und nicht auf den flexiblen Balg wie bei Fig. 3. Dadurch wird die Befestigung der Kappe auf dem Tubenkörper noch sicherer.

Gemäß einer weiteren nicht-dargestellten Ausführungsform ist die Öffnung 17 und der Balg 14 etwas kleiner im Durchmesser, als der Schaft 20 und es wird eine Dichtung gegenüber dem letzteren über eine Verjüngung am freien Ende 24 hergestellt.

Falls erforderlich kann der Schaft 20 so ausgebildet sein, daß er eine seitliche Abstützung für den Balg bildet, um zu verhindern, daß der letztere seitlich zwischen den Enden ausgebaucht wird. Zu diesem Zweck ist die Anordnung derart getroffen, daß

./.

Best Available Copy

7818797 05.10.78

17
19.08.70

•beim Auftreten einer solchen Ausbauchung eine Berührung mit Schenkeln im Inneren der Balge erfolgt, die an den Verbindungen zwischen aufeinanderfolgenden Windungen des Balges angeordnet sind.

• Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung können Schenkel 40 zwischen den Ringen des Balges etwa auf dem gleichen Durchmesser liegen, wie die Öffnung 17, so daß ein Gleitsitz auf dem Schaft 20 erzeugt wird und der Schaft selbst kann im Querschnitt kreuzförmig ausgebildet sein, und im Durchmesser den Schenkeln entsprechen, so daß das Produkt nach der Balgöffnung gelangen kann.

Best Available Copy

Patentanwälte Dipl.-Ing. Curt Wallach
..... Dipl.-Ing. Günther Koch
Dipl.-Phys. Dr. Tino Haibach
Dipl.-Ing. Rainer Feldkamp

D-8000 München 2 · Kaufingerstraße 8 · Telefon (0 89) 24 02 75 · Telex 5 29 513 wakai d

Datum: 22. Juni 1978
Unser Zeichen: 16285 K/Bü

Patentansprüche:

1. Tubenverschluß bestehend aus einem starren Ringkörper, der am Tubenbehälter befestigt ist und eine Öffnung zum Durchtritt des Inhalts aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß ein hohler flexibler Balg mit wenigstens einer Wellung am Ringkörper mit einem Ende derart befestigt ist, daß der Tubeninhalte durch das Loch des Ringkörpers in den Balg gelangen kann, wobei das gegenüberliegende Ende des Balges eine Spenderöffnung aufweist, die von einem Zapfen verschließbar ist, der an dem inneren Ende des Balges befestigt ist und sich zentral innerhalb des Balges erstreckt, und die Balgöffnung abdichtet, wobei die Anordnung derart getroffen ist, daß bei Benutzung der im Inneren der Tube erzeugte Druck das Produkt, welches in den Balg gelangt, diesen ausdehnt und die Balgöffnung vom Zapfen abhebt, so daß das Produkt austreten kann, während bei Nachlassen des Druckes die Balgöffnung durch die Eigenelastizität des Balges wieder in Dichtungseingriff mit dem Zapfen gelangt.
2. Tubenverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen am ringförmigen starren Teil des Verschlusses mittels eines Flansches befestigt ist, der im Preßsitz in einer Ausnehmung des ringförmigen Teils von innen her eingedrückt ist, wobei der Schaft einstückig mit dem Flansch hergestellt ist und der Schaft durch die Öffnung in den Balg einsteht.

Best Available Copy

7818797 05.10.78

20.08.78
-2-

3. Verschuß nach Anspruch 2, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß eine Ausnehmung oder mehrere
Ausnehmungen im Flanschteil zum Durchtritt des Produktes
vorgesehen sind.
4. Verschuß nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß wenigstens das obere
Ende des Schaftes einen konstanten Querschnitt aufweist,
der in seiner Form und Größe der Spenderöffnung so ange-
paßt ist, daß im abgedichteten Zustand das teilweise
geschlossene Ende des Balges sich auf dem Schaft verschie-
ben kann, um eine Anpassung an einen auftretenden Unter-
druck zu ermöglichen.
5. Verschuß nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das vordere Ende des
Schaftes mit einer Verjüngung ausgestattet ist, die in
Dichtungseingriff mit dem Balgende gelangt.
6. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß der starre Kreisring-
abschnitt und der Balg einstückig aus Plastikmaterial
gespritzt sind.
7. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Balg mehrere
Wellungen in Gestalt getrennter Ringe aufweist, die
parallel zueinander angeordnet sind.
8. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Balg mehrere
Wellungen aufweist, die kontinuierlich schraubenförmig
gestaltet sind.
9. Verschuß nach den Ansprüchen 7 oder 8, dadurch g e -

./.

Best Available Copy

7818797 05 10 78

22.08.78

5

z e i c h n e t , daß der Schaft eine seitliche Ab-
stützung des Balges bildet, indem er mit Schenkeln in
Eingriff gelangt, die an der Verbindung der Wellungen
innen im Balg angeordnet sind.

10. Verschuß nach Anspruch 8, dadurch g e k e n n z e i c h -
n e t , daß eine Verschußkappe auf den Balg aufgeschraubt
ist.
11. Verschuß nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß ein Schraubgewinde auf
einem Ende des Balges angeordnet ist auf das die Schraub-
kappe aufschraubbar ist.
12. Verschuß nach Anspruch 11, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Verschußkappe auf ein Schraub-
gewinde des starren Ringkörpers aufschraubbar ist.
13. Verschuß nach den Ansprüchen 10 oder 12, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Verschußkappe einen
ringförmigen Innenvorsprung aufweist, der auf den Verschuß-
teil des Balges wirkt und den Schaft umschließt und den
Balg in Dichtungseingriff mit dem Schaft hält.
14. Verschuß nach Anspruch 13, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Verschußkappe mittels eines
ringförmigen Vorsprungs auf die Oberseite des Balges
einwirkt.

Best Available Copy

7818797 05.10.78

29.06.78

16285
28

FIG. 1

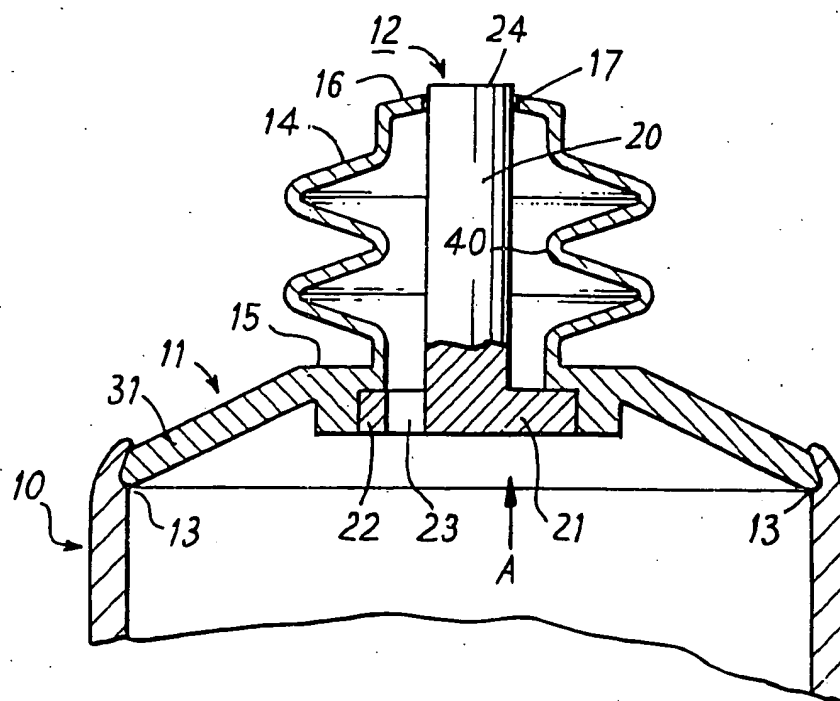
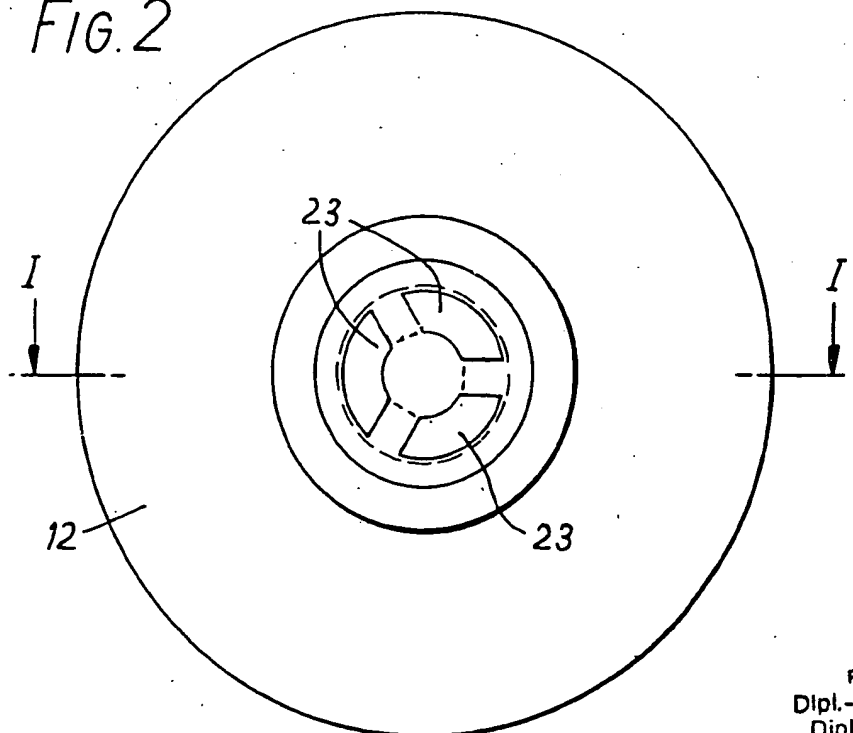


FIG. 2



Patentanwälte
Dipl.-Ing. C. Wallach
Dipl.-Ing. G. Koch
Dr. T. Haibach
Dipl.-Ing. R. Feldkamp
8 München 2
Kaufingerstr. 8, Tel. (089) 240275

Best Available Copy

7818797 05.10.78

29.05.78

FIG.3

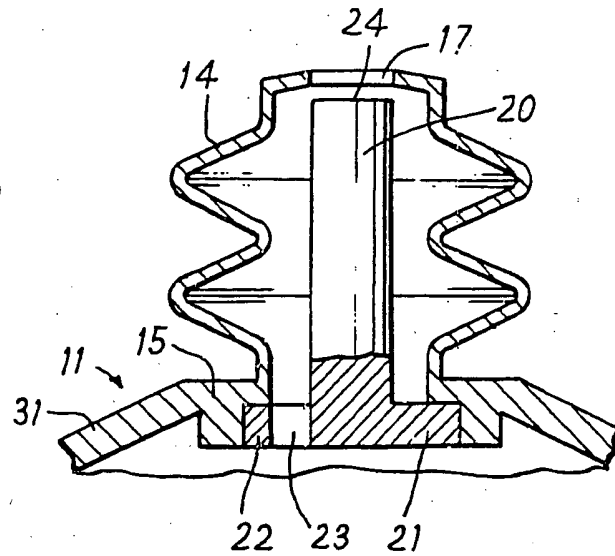
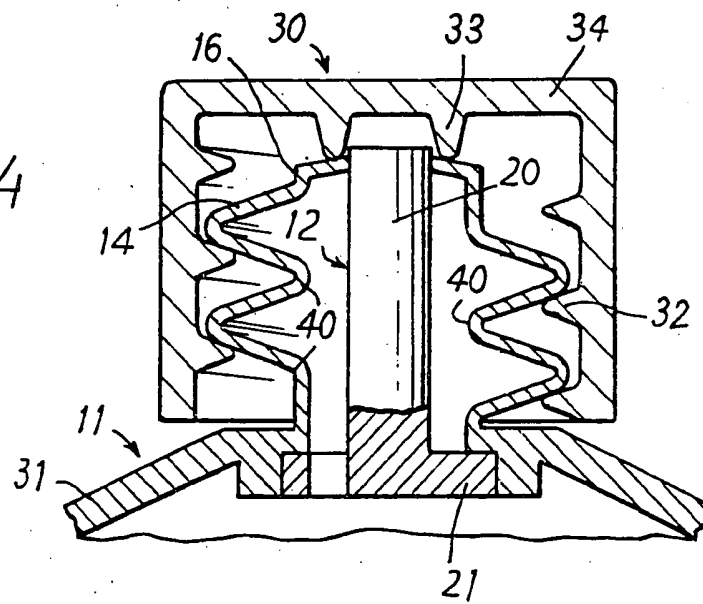


FIG.4



Best Available Copy

Patentanwältin
Dipl.-Ing. C. Wallach
Dipl.-Ing. G. Hoch
Dr. T. ...
Dipl.-Ing. ...
8 München 2
Kaufingerstr. 8, Telefon 240275